# الجزء السابع من السنة الاولى

# تاريخ اطباء اليونان والشرق

## اطبَّاء المدَّة الثانية من سنة ١٥٠ الى ٣٠٠ للهجرة

من قلم جناب الدكتور ڤان ديك

في هذه المدة ايضًا بقي علم الطب مع الاجانب ولم يشتهر بهِ عربيٌّ اصليٌّ وفيها اجتهد الخلفاء في ترجمة كتب اليونان والسريان والفرس الى العربية ومن اشهر المترجمين حنين كما سياتي

(٣٦) اما اشهر اطباء اوائل هذه المدة فمنهم عائلة بختيشوع اولهم جيورجيوس بن بختيشوع الجنديسابوري. قيل مرض الخليفة المنصور وكلما عالجهُ الاطباء زاد مرضًا فأُخبر عن جيورجيوس هذا بانهُ من افضل الاطباء فكتب الى العامل بجنديسابور فانفذهُ بعد ما اكرمهُ فخرج ووصَّى ابنهُ بختيشوع بالبيمارستان واستصحب معهُ تلميذهُ عيسى بن شهلاثا. ولما وصل الى بغداذ امر المنصور باحضارهِ فلما وصل الى الحضرة دعا لهُ بالفارسية والعربية فعجب المنصور من حسن منطقهِ ومنظرهِ وامرهُ بالجلوس فسأَلهُ عن اشياء اجابهُ عنها بسكون واخبرهُ بمرضهِ فقال لهُ جيورجيوس اذًا ادبرك بمشيئة الله وعونهِ فامر لهُ للوقت بخلعة جليلة وانزلهُ في اجمل موضع من دورهِ واكرمهُ كما يكرم اخص الاهل. ولم يزل جيورجيوس يطببهُ حتى برئَ من مرضهِ ففرح بهِ الخليفة فرحًا شديدًا وقال لهُ يومًا من يخدمك هنا قال تلاميذي فقال لهُ سمعت انهُ ليس لك امرأَةٌ فقال لي زوجة كبيرة ضعيفة لا تقدر على النهوض من موضعها وانصرف من الحضرة ومضى الى الكنيسة. فامر المنصور خادمهُ سالمًا ان يحمل من الجواري الروميات الحسان ثلاثًا الى جيورجيوس مع ثلاثة آلاف دينار ففعل ذلك فلما انصرف جيورجيوس الى منزلهِ عرَّفهُ عيسى بن شهلاثا تلميذهُ بما جرى واراهُ الجواري فانكر امرهنَّ وقال لعيسى يا تلميذ الشيطان لِمَ ادخلت هولاء الى منزلي أَأَردتَ ان تنجسني. امضِ وردهنَّ على اصحابهنَّ فمضى الى دار الخليفة وردهنَّ على الخادم فلما اتصل الخبر الى الخليفة احضرهُ وقال لهُ لِمَ رددت الجواري قال لا يجوز لنا معشر النصارى ان نتزوَّج باكثر من امرأَة واحدة وما دامت المرأَة حية لا ناخذ غيرها فحسن موقع هذا من الخليفة وزاد موضعهُ عندهُ. وفي سنة ١٥٢ مرض جيورجيوس واستاذن بالانصراف الى بلدهِ فعرض عليهِ المنصور الاسلام قال يا حكيم اتق الله واسلم وانا اضمن لك الجنة فقال جيورجيوس قد رضيت حيث آبائي في الجنة او في النار فضحك المنصور من قولهِ فانصرف الى بلدهِ وترك تلميذهُ

عيسى بن شهلاثا عند الخليفة المنصور فاتخذهُ طبيبًا. اما هو فاخذ باذية الناس الى ان اطّلع المنصور على امرهِ فنفاهُ. وفي ذلك الوقت كان من اصحاب المنصور نوبخت المنجم الفارسي وكان خبيرًا بعلم الهيئة فلما كبر وضعف قال لهُ المنصور احضر ولدك ليقوم مقامك فاحضر ولدهُ ابا سهل. قال ابو سهل فلما دخلت على المنصور ومثلت بين يديهِ قيل لي تسمَّ لامير المؤْمنين فقلت اسمي خرشاذ ماه وطيما ذاه ما باذار خسير وابهشاد فقال لي المنصور اكل ما ذكرت هو اسمك قلت نعم فتبسم ثم قال اختر مني احدى خلتين اما ان اقتصر بك من كل ماذكرت على طيماذ واما ان تجعل لك كنية تقوم مقام الاسم وهي ابو سهل قلتُ قد رضيت بالكنية فبقيت كنيتهُ وبطل اسمهُ

(٢٧) وبعد وفاة جيورجيوس المذكور قام ابنهُ بختيشوع وصار طبيب هرون الرشيد. وبعدهُ

(٢٨) جبرائيل بن بختيشوع ثم

(٢٩) جاورجيوس بن بختيشوع اخو المذكور ثم

(٣٠) بختيشوع بن يحيى. وبقيت هذه العائلة عند الخلفاء والامراء الى سنة ٤٥٠ للهجرة الموافقة لسنة ١٠٥٨ للمسيح اي مدة ثلاث مئة سنة ولهم مصنفات كثيرة في الطب لا يسعنا المقام ذكرها وكتب واحد منهم انجيل السجع. ومن مترجمي هذه المدة حجاج بن مطر ترجم المجسطى لبطلميوس وترجم اقليدس وبعض مصنفات ارسطاليس. وعبد المسيح بن نعيمة والبطريق في عصر المنصور وابو زكريا يحيى بن البطريق

وفي هذه المدة اشتهر بعض الاطباء من الهنود والفرس واليهود والنصارى عند الخلفاء ولا يسعنا تفصيل ذكرهم. منهم منقة وصالح بن بهلة وعبدوس بن بزيد وموسى بن اسرائيل الكوفي وعائلة الطيفوري وزين الطبري اليهودي وابو يوسف يعقوب بن اسحق بن السباح الكندي المسيحي وقسطا بن لوقا وابو زكريا يحيى بن ماسويه وابو زيد حنين بن اسحق بن سليمان بن ايوب العبادي الشهير بالترجمة الذي ولد سنة ١٩٤ للهجرة الموافقة لسنة ٨٠٩ للمسيح. وكانت حرَّان يومئذٍ قريةً للصابئين وقام من الصابئين عدة اطباء مشهورين منهم ثابت بن قرَّة الذي قيل فيهِ

هل للعليل سوى ٱبن قرةَ شافِ   بعدَ الالهِ وهل لهُ من كافِ
أَحيى لنا رسمَ الفلاسفةِ الذي   أَوْدَى واوضحَ رسمَ طبٍ عافِ
فكأَنهُ عيسى بنُ مريمَ منطقًا   يهبُ الحياةَ بايسرِ الاوصافِ
مثلت لهُ قارورتي فرأَى بها   ما اكتنَّ بين جوانبي وشغافي
يبدو لهُ الداءُ الخفيُّ كما بدا   للعين رضراضُ الغديرِ الصافي

ولد في سنة ٢٢١ الموافقة لسنة ٨٣٦. ومنهم ابرهيم بن ثابت

# خداع العين

طالما اعتقد الانسان انهُ اذا خَدَعَهُ كل بني البشر لا تخدعهُ عيناهُ وعليهِ قولهم نظرتهُ بعيني اذا اريد تاكيد النظر ولكن لدى الفحص المدقق وُجِدَت العين خدَّاعة تري الانسان ما يُرَى وتلبّس عليهِ الامور فنتج عن خداعها حكايات وخرافات يطول شرحها غشّت البشر ولم تزل تغشهم. وقد قصدنا في هذه الرسالة ان نشرح شيئًا من خداع العين سواءٌ فعلتهُ هي او مُوِّه عليها بحيل البشر كما في ما يدعونهُ سحرًا او ما ينسبونهُ الى قوة فائقة الطبيعة حال كونهِ طبيعيًّا مبنيًّا على احكام الكون التي لا تتغير

قلنا في الجزء السابق اننا ندرك الصور المرسومة على الشبكية في مؤَخر العين سواءٌ كانت منقولة عن الاشباح او عن صورها ولكن قد يحدث ان يطرأ على عين الانسان مرض او يصيب دماغهُ خللٌ او يحتال عليهِ اهل العلم والدهاء فيرى الاشباح على غير ما هي عليهِ او يرى اشباحًا لا وجود لها. وعليهِ يقسم خداع العين الى ثلاثة اقسام خداع بصري وخداع عقلي وخداع عملي ويوجد نوع رابع ناتج عن بعض احكام النور ممَّا لم يعتد الانسان على رؤْيتهِ سميناهُ خداعًا طبيعيًّا. ولنلتفت الى كلٍّ من هذه الاقسام على حدتهِ

اذا نظرتَ الى شجرة انطبعت صورتها في كلتا عينيك فاذا احكمتها حتى تحصل المطابقة بين موقع الصورة المرسومة في العين الواحدة والصورة المرسومة في العين الاخرى رأَيت الشجرة مفردة والَّا رأَيتها مزدوجة. واذا اصاب الانسان خلل حتى لا يمكنهُ توقيع عينيهِ على جهة واحدة في وقت واحد رأَى كل شبح شبحين وذلك هو الحوَل. ويمكنك ان تحقق ذلك فعلاً بان تضغط احدى عينيك الى جهة تخالف اتجاه العين الاخرى وتنظر حينئذٍ الى مصباح فتراهُ مصباحين اي ترى مصباحًا في كلٍّ من العينين. وقد يحدث في العين مرض حتى ينطبع فيها للشبح الواحد صورتان فاكثر ولاسيما اذا كان الشبح بعيدًا كالهلال ونحوهِ وكثيرون يرون الهلال اهلة. وقد يحدث فيها مرض يجعلها ترى من الاشباح نصفها وذلك نادر وتعليلهُ صعب. قال ولسنون البصري الشهير انهُ اصيب مرة بهذا المرض فكان يرى نصف الاشباح الايسر فقط ثم شفي وبعد عشرين سنة راجعهُ المرض فكان يرى النصف الايمن فقط. وحكى برثولين عن امرأة كانت ترى من الاشباح نصفها الاعلى فقط. وكثيرًا ما يصيب العين مرض يمنعها عن رؤْية بعض الالوان فقد حكي عن اناس كثيرين انهم لا يميزون بين الاحمر والاخضر بل يرون لهما لونًا واحدًا وعن غيرهم انهم لا يرون من كل الالوان الَّا ثلاثة او اثنين وذكر بعضهم خياطًا رقع رداءً اسود برقعة حمراءَ قرمزية حاسبًا ان لهما لونًا واحدًا. ويحكى عن الفيلسوف الشهير دلتن انهُ لم يكن يرى في قوس قزح الَّا ثلاثة الوان وهي الازرق والاصفر والبنفسجي مع ان الوانها سبعة كما لا يخفى. وفي

ذات يوم سقط منهُ قضيب من شمع احمر بين اعشاب خضراء فلم يجدهُ بينها الَّا بعد تفتيش طويل لانهُ لم يكن يميز بين الاخضر والاحمر. قال العلامة ليبك الشهير انهُ فحص اربعين ولدًا في مدرسة برلين فوجد خمسةً منهم لا يميزون بعض الالوان من بعضها الآخر وهذا الداء وراثي على الاكثر ويغلب وقوعهُ في الرجال اكثر مما في النساء واكثر المصابين بهِ هم من ذوي البصر الحاد ولضيق المقام نكتفي بهذا القدر من الخداع البصري ونلتفت الى الخداع العقلي

اذا خدعتنا الحواس الظاهرة استعنَّا عليها بالحواس الباطنة اي بقوى العقل ولكن قد تخدع هذه ايضًا فتخدع معها الحواس الظاهرة ويبيت صاحبها خادعًا مخدوعًا . والحاسَّة التي تُخدَع كثيرًا فتخدع معها البصر هي المخيلة فانهُ لا يوجد احد لا يتوهم انهُ يرى اشياء لا وجود لها فان كان مالكًا صحتهُ العقلية والجسدية طرد الاوهام او استدلَّ على بطلانها بادلة عقلية وحسية واما اذا اصاب العقل خلل او سكنت بعض قواهُ كما يحدث في الجنون والنوم والسكر او اذا ضعف بعض الحواس لمرض او لسبب خارجي حتى لم يعد الانسان قادرًا على التمييز بين الحقيقة والوهم رأى كل ما تخيلهُ لهُ المخيلة كانهُ موجود واكثر ما يحدث ذلك في الاحلام التي نرى فيها اوهامًا فنظنها حقائق او في الظلام الذي يرى فيهِ الانسان حجرًا قائمًا فيظنهُ انسانًا لضعف النور ثم يغلب عليهِ الوهم فيرى لهُ راسًا ويدين ورجلين او يرى عمودًا فيتوهمهُ ماردًا وكلما اقترب اليهِ رآهُ يسير نحوهُ ومن حوادث مثل هذه انت الخرافات الكثيرة التي تداولتها الشعوب عن الجن والعفاريت ونحوها. اخبرنا جنديٌّ قال كنت ساريًا ذات ليلة في ارض موحشة حاملاً مكاتيب الى ساحة الحرب فحدث انني رأيت في اثناء الطريق شبحًا قام عن الارض وارتفع ثم ازداد ارتفاعًا الى ان اتصل من الارض الى السماء فخطر في بالي حينئذٍ ما كنت اسمعهُ عن المردة والعفاريت واخذت بندقيتي ورميت الشبح الواقف امامي بالرصاص فوقع من ساعتهِ على الارض فهرعت اليهِ واذا هو تيس من المعزى كان متعرشًا على غصن شجرة من الخرنوب. وتعليل ذلك ان الوهم اراهُ اياهُ طويلاً بهذا المقدار ولقلة النور لم يقدر على افساد وهمهِ. وقس عليهِ خرافات لا تُعد ولا تحصى

حكي عن امرأة اصيبت بمرض اعقبهُ حول في احدى عينيها وكانت تخيط ثيابًا وتعيش باجرة ما تخيطهُ فصارت ترى الشيَّ الواحد شيئين. ومن عادة المصابين بهذا المرض ان يستعملوا قواهم العقلية فيصلحون خطأ عيونهم الَّا ان مخيلة هذه المرأة صوَّرت لها ان العناية الالهية منحتها يدين فوق يديها لتقدر على تحصيل معيشتها بسهولة فصارت تعتقد ان لها اربع ايدٍ ودامت على اعتقادها الى ان ماتت. وحكي عن رجل آخر اصيب بمرض دماغي فصار يرى بعينيهِ اشخاصًا من معارفهِ واقفين امامهُ ولو كان منفردًا. وروي عن مصور انكليزي انهُ كان يصور بيدهِ اكثر من ثلاث مئة صورة كل سنة وذلك انهُ كان ينظر الى الشخص الذي يريد تصويرهُ يكتفي بنظرهِ مرةً واحدة فيصرفهُ ثم عند ما يريد ان يصنع الصورة

ويتقنها يتوهم ان ذلك الشخص جالس امامهُ فيراهُ بعينهِ فينقل الصورة عنهُ. وبما انهُ لم يكن يُتعِب الناس بالقعود المستطيل حسب عادة المصورين الذين يستدعون الشخص للجلوس امامهم اسبوعًا فاكثر تقاطر اليهِ الناس فراجت بضاعتهُ وامتد صيتهُ وعلى توالي الايام لم يعد يميز بين الحقيقة والوهم فجُنَّ واقام في بيمارستان المجانين ثلاثين سنة ثم شفي ورجع الى صناعتهِ ولكن لم يعد يستطيع على استحضار الاشخاص كما كان من قبل. وحكى وكن عن رجل مشهود لهُ بالعقل والعلم انهُ كان يستحضر صورتهُ حينما يريد ويوقفها امامهُ ويضحك مليًّا عند رؤيتهِ اياها فتضحك لضحكهِ وكان ذلك اولاً لمجرد المزاح ثم صار لا يقدر على ازالتها من امام عينيهِ واخيرًا اعتقد ان لهُ تابعًا يترصدهُ حيثما ذهب ودام الامر بهِ على هذهِ الحال الى ان سئم الحياة فقتل نفسهُ بيدهِ. ومن قبيل ذلك ما حكاهُ الجنرال راب قال دخلت مخدع الامبراطور نابوليون سنة ١٨٠٦ بعد رجوعي من حصار دنتزيك فرأيتهُ شاخص العينين عديم الحركة فصتُّ صوتًا لكي انبههُ فالتفت اليَّ وقبض يدي واشار الى المكان الذي كان ناظرًا اليهِ وقال لي ألا تراهُ. فلم اعلم بماذا اجيبهُ فكرَّر عليَّ السؤَال فقلت اني لا ارى شيئًا فقال ألا ترى شيئًا ألا ترى نجمي متلألئًا امام عينيك. ثم قال لي ان هذا النجم رافقني في كل حروبي العظيمة ولست اسرُّ الاَّ اذا نظرت اليهِ

ومن الناس من يفقد بصرهُ ولا يزال عرضة لهذه المناظر وذلك دليل على انهُ لا وجود لها في الخارج. يحكى عن انسان قارب الثمانين وكفَّ بصرهُ انهُ كان كلما جلس على المائدة يرى نفرًا من اصحابهِ الذين ماتوا منذ زمان طويل جالسين حولهُ ولابسين اللباس الذي كان مستعملاً قبل ذلك الوقت بخمسين سنة وحكى الدكتور دوار عن ضرير كان كلما سار في الشوارع يرى عجوزًا قصيرة القامة تخمع امامهُ

ويحدث كثيرًا ان يرى الانسان اشباحًا وهمية لسبب خوف او تذكر امرٍ فظيع جرى منهُ من ذلك ما قيل عن ملك انهُ قتل واحدًا من الفضلاء ظلمًا ثم ندم على ما فرط منهُ اشد الندم وفي ذات يوم وُضِعت امامهُ سمكة لم يرَ مثلها من قبل فقال انهُ رأى في راسها مشابهة كلية لراس الذي قتلهُ وللحال اصابتهُ ملنخوليا لازمتهُ باقي حياتهِ

ومن اعجب ما جاء التاريخ بذكرهِ ما رواهُ السر ولترسكوت الاسكتسي في كتابهِ الشياطين والسحر قال ان طبيبًا مشهودًا لهُ بالعلم والفضل دُعي الى مريض مجهول مرضهُ وكان المريض من رجال السياسة المشهورين بالاستقامة والدراية فغلب علهِ غم مفرط احرمهُ لذة العيش وانهك صحتهُ فلازم الفراش واصرَّ على كتم سببهِ حتى عجز الاطباء عن معرفتهِ. فاخذ هذا الطبيب يفحص بين اهل المريض واقاربهِ عساهُ ان يطلع على علة المرض فذهب فحصهُ سدًى ولم يكن فيهم احد يعرفها. ولم يكن محل لتهمتهِ بالعشق لكبر سنهِ ولا بالحزن على شرٍّ ارتكبهُ لما عهد من استقامتهِ فرجع الطبيب اليهِ والحَّ عليهِ حتى

يعلن لهُ باطن امرهِ وما زال بهِ حتى كاشفهُ بما كتمهُ فقال قد تقرَّر في عقلي انني وصلت الى حافة القبر بسبب مرض عضال نشف مجاري حياتي . ألا يخطر ببالك المرض الذي مات بهِ دوك اوليفرز في اسبانيا. قال الطبيب انهُ مات بسبب ما توهمهُ من وجود شخص امامهُ دائمًا. فقال اصبت وهذه هي علتي وستكون سببًا لانقضاء حياتي وقد ابتدأ معي هذا المرض منذ ثلاث سنوات وكنت في اولهِ ارى هرة كبيرة تتردد عليَّ حينًا بعد حين ولم اكن اعرف كيف تاتي ولا كيف تمضي ثم داخلني ظن انها وهمية يريني اياها خالٍ في عيني او في مخيلتي واذ لم اكن اكره الهِرَر لم استنكف من رؤْيتها . وبعد مضي عدة اشهر غابت عني بالكلية واتى مكانها شخص رجلٍ من الامراء متوشحًا بثياب الامارة المطرزة ومتقلدًا سيفًا على فخذهِ . وكان يقف تجاهي في بيتي ويتبعني حيثما توجهت ماشيًا امامي . واذ كنت متاكدًا انهُ لا يراهُ احدٌ غيري لم انزعج من حضورهِ ولكن داخلني من ذلك ظنٌّ بانحراف صحتي وبعد اشهر غاب وحضر مكانهُ خيال مخيف هائل الصورة قبيح المنظر وهو هيكل عظام مثل الهيكل الذي تشخص بهِ صورة الموت فصار يتبعني حيثما اذهب ويجلس معي اينما اجلس فاخذت اناجي نفسي قائلاً انهُ وهم فيجب ان لا اعتقد بوجودهِ حقيقةً ولا ارتاع منهُ واستعملت كل برهان علي ودي لاقنع عقلي بذلك فلم يقتنع والآن انا على ما تراني غير قادر ان اتحرر من هذا الوهم الذي غلب على قوى عقلي وسيحدرني الى القبر عن قريب

قال الطبيب فاذًا هذا الخيال امام عينيك دائمًا . قال نعم لسوء حظي . فقال واين تراهُ الآن . قال عند رجليَّ . فقال ان كنت تعتقد انهُ خيال وهمي فهل تستطيع ان تقوم من فراشك وتجلس في المكان الذي تراهُ الآن فيهِ. فتنهد المريض وانغض راسهُ. فقام الطبيب ووضع كرسيهُ بازاء رجلي المريض والتفت اليهِ وقال هل تراهُ الآن . قال لا اراهُ كلهُ لانك حجزت بيني وبينهُ وانما ارى جمجمتهُ توصوص من فوق كتفك. فارتاع الطبيب وقام لساعتهِ من ذلك المكان . ثم استعمل لهُ علاجات كثيرة ولكنها ذهبت سدًى ومات ذلك المسكين مما قاسى من الاوهام. وفي سورية الآن رجل من اعظم رجالها علمًا وقدرًا مصاب بداء كهذا. واحدنا يعرف عجوزًا كانت ترى في السنة الاخيرة من حياتها رجالاً معهم امرأَةٌ يسلخون جلدها وهي تستغيث ولا مغيث. ولضيق المقام وخوف الملل ندع الكلام في الخداع العملي والطبيعي الى جزءٍ آخر

# الندى

كان القدماء يزعمون ان للندى خواص كثيرة عجيبة منها ان الاستحمام بهِ يزيد الجمال جدًّا فكانوا يلتقطونهُ على جزز من الصوف يفرشونها ليلاً للاغتسال بهِ وللكيميين في تجاريبهم الخرافية . قال لورنس وهو من فلاسفة الاجيال الوسطى ان الندى اثيريٌّ فاذا ملأْنا منهُ بيضة من بيض القنبرة طارت الى الجو عند شروق الشمس . وكذلك بيضة الاوز اذا ملئت منهُ

# الفيلسوف اسحق نيوتن

تابع ما قبلهُ

وفي ابتداء ١٦٩٢ المَّت بهِ نائبة اعدمتهُ الصحة وقال بعضهم اورثت عقلهُ خللاً ذلك انهُ كان قد صرف زماناً طويلاً وقاسى اتعاباً كثيرة في تصنيف كتاب يحوى تجاربهُ الكيماوية والفلسفية وغيرها وكان قد قارب الكمال فعرضت لهُ حاجة مساء يوم وهو في مكتبهِ فخرج تاركاً هناك شمعة مشتعلة بجانب كتابهِ وكان لهُ كلب صغير يسمَّى ديامند وكان حينئذٍ في المكتب فلما اغلق نيوتن الباب اغلقهُ عليهِ سهواً فاتفق انهُ رمى الشمعة بين الاوراق فاحرقت كل ذلك الكتاب الثمين. ورجع نيوتن فاذا الكتاب قد احترق ولم يبقَ منهُ الاَّ الرماد قيل فالتفت الى الكلب وقال لهُ يا ديامند يا ديامند انك لا تعلم الشرَّ الذي عملت . وكذَّب بروستر ذلك وقال تلميذٌ ممَّن كان حينئذٍ في المدرسة "وكنا جميعاً نتوقع الجنون لنيوتن فانهُ بقي شهراً كأنهُ غير ما هو". وفي ١٦٩٥ اقيم رقيباً على معمل المسكوكات ثم معلماً فيهِ بعد باربع سنين فافاد كثيراً بمعارفهِ الكيماوية . وانتخب عضواً مراسلاً لاكادمية العلوم بباريس واقيم رئيساً للجمعية الملكية بلندن في ١٧٠٢ وبقي في الرياسة باقي ايامهِ وتقلد رتبة فارس بانعام من حنة ملكة الانكليز في ١٧٠٥ وكتب نبذة في السنين المستعملة عند القدماء وتقريراً في المسكوكات وكتاباً في ملخص تاريخ الاجيال اتمهُ بطلب امرأةٍ ولي العهد لمطالعتها الشخصية وكانت من افضل بنات جنسها واعلمهنَّ فاستحوذ عليهِ بعضهم وطبعهُ في باريس على غير علمهِ وارادتهِ فحملهُ ذلك على تاليف كتاب اتمَّ واوسع مات ولم يكملهُ

ولهُ خطب في الحساب والجبر والمقابلة كان يقدمها وهو استاذ وطبعت ايضاً بغير رضى منهُ على ما قيل فكملها وبيضها وطبعها ثانية وكلتا الطبعتين باللاتينية وقد ترجمتا الى الانكليزية . وكان لاهوتيًّا فاضلاً طويل الباع في المعارف الدينية كتب فيها كتباً وشروحاً وتفاسير وكتب ايضاً في وجوب الاعتقاد بوجود الله ضد الكفرة. ولهُ كتابات في الكيمياء ايضاً ورسائل وتعليقات شتى في فنون متعدّدة عدا عن تصانيفهِ التي تجلُّ قدراً عمَّا سواها في الفلسفة الطبيعية وعلم الهيئة والعلوم الرياضية السامية لما بها من الاكتشاف الباهر والعلم الزاخر

وقضى نيوتن ثمانين سنة من عمرهِ معتدل المزاج صحيح البدن سليم العقل ثم تناوشتهُ العلل واشتدَّ عليهِ ألم المثانة فانهُ مات بحصاة فيها. واعتراهُ قبل موتهِ سعال شديد والتهاب في الرئة فخرج من لندن الى كنسكتن فلايمهُ الهواء فيها. وسنة ١٧٢٧ اتى يحضر اجتماع الجمعية الملكية في لندن فعاودهُ الالم عنيفاً متناوباً اذا جاءتهُ النوبة سال عرقهُ قطرات كبيرة من الألم. وكان يلقى ذلك بالصبر الجميل ولم يتحوَّل عن بشاشتهِ وحسن اخلاقهِ ولم يبدُ منهُ ضجر ولم يتشكَّ بكلمة . توفي ولهُ من العمر خمس وثمانون سنة

ودفن في كنيسة وستمنستر مدفن العلماء والاشراف . وجرى لهُ عند دفنهِ احتفال عظيم وحملهُ ستة من اكابر اشراف المملكة والدولة وتحسر عليهِ عالَم المعارف ونصب لهُ ذووهُ تمثالاً بخمس مئة ليرا انكليزية ونقشوا عليهِ باللاتينية ما معناهُ ليفتخر الاحياء ان قام في العالم انسان البس البشر ثوب مجد لا يثمن

وترك نيوتن تركة تساوي اثنين وثلثين الف ليرا انكليزية وعاش بالرغد كل ايامهِ ولم يقتر على نفسهِ وكان كريمًا جوادًا نحو الجميع متلافًا نحو اقاربهِ ومن اقوالهِ من لم يعطِ الاَّ بعد موتهِ لم يعطِ شيئًا . وعاش عَزَبًا كل حياتهِ قال بعضهم انهُ لانشغالهِ بالعلوم لم يكن لهُ وقت للفكر في العيال والبيوت . وكان متوسط القامة حاد البصر لم يلبس العوينات كل ايامهِ ولم يقلع الاَّ سنًّا واحدة على ما قيل ومال الى السمن في شيخوختهِ ولم يكن في منظرهِ دليلٌ على شيءٍ مما بهِ من سمو الادراك وسرعة الفهم . وكان قليل الكلام جاهلاً في ابواب المعاشرة غير طلق اللسان عديم الصبر على المقاومة والجهل غير مدَّعٍ حليمًا بشوشًا مسالمًا نقيًّا ورعًا كثير المطالعة في الكتب المنزلة حتى اقتصر عليها في آخر ايامهِ وجعل اكثر احاديثهِ فيها . ومما تجمل بهِ غير هذهِ من الاخلاق انهُ لم يكن يحسب نفسهُ الاَّ على ادنى مما هو . اجاب احد العلماء عن اكتشافاتهِ قائلاً اذا كنت قد خدمت العالم بمكتشفاتي فذلك انما كان بالاجتهاد والصبر الجميل . وسئل مرةً عن كيفية اكتشافهِ فقال افتكر في الشيءِ دائمًا وقال ايضًا في معرض كذلك اثبت فكري في موضوع واصبر فتبزغ عليَّ الاشعة شيئًا فشيئًا الى ان تصير نورًا كاملاً ومن اشهر اقوالهِ وقد اجتمع حولهُ اصحابهُ يثنون عليهِ ويتعجبون من اكتشافاتهِ . لستُ اعلم ما يقول العالم عن اعمالي واما انا فاني اراني طفلاً يلعب على شاطئِ بحر الحقائق فتارة يلتقط عنهُ حصاة وتارةً صدفة منمقة عن غيرها قليلاً اه . والظاهر انهُ لم يكن يعتقد بالثالوت في اللاهوت وقال بعضهم بل كان يعتقد بهِ

هذا وان من يتامل في حياة هذا الفيلسوف الشهير وما انطوى عليهِ من الاخلاص والمسالمة وما ازدان بهِ من الدعة وانخفاض الجناح وما بدا في اشغالهِ من الحكمة والذكاء والاجتهاد والثبات في العزم نزلهُ اسمى منزلة من الاعتبار وعجز عن ترجيح احدى تلك الصفات فيهِ على غيرها . ومع ذلك فلم ينجُ من سهام الحاسدين ولا صفت لهُ الحياة من كدر المناظرة والمشاحنة فانهُ ما اكتشف اكتشافًا الاَّ قام لهُ من ادعاهُ وندَّد بهِ او نسبهُ الى الجهل والاستراق . ولا صنف تصنيفًا الاَّ اعترضهُ الفلاسفة من كل فجٍ بالطعن والتخطئة اما حسدًا او تمسكًا بآرائهم الفاسدة . فكان ذلك يلجئهُ رغمًا عنهُ الى الرد والدفاع ويذهب براحة بالهِ ونعيم عيشهِ ويفضي بهِ الى حال لا توافق ما جبل عليهِ من حب المسالمة كما يظهر من رسالة ارسلها الى بعض الفلاسفة وفيها يقول لقد اضنتني المجادلات التي اثرتها عليَّ بالقول الذي قلتهُ في النور واني لائم نفسي على قلة فطنتي وفقدي راحتي بيدي راكضًا وراء ظل وقال في رسالة اخرى لقد استعبدتني الفلسفة فاذا تخلصت من الجدال فاني لا اتركها الى الابد الاَّ ما اجد فيهِ لذة لشخصي منها او ما

يشتهر بعدي . ولم يكن احد اسعد منهُ بين اهل الاقدام على الكبائر ولم يسُد احدٌ سؤْددهُ على عالم المعارف ولم تكاشف الطبيعة احدًا باسرارها كما كاشفتهُ. وضع فن السيالة المشهور بالتمام والتفاضل وهو اسمى الفنون الرياضية المعروفة ولم يكن بلغ من العمر السنة الثالثة والعشرين ولم يستعظمهُ مع كل سموهِ فابقاهُ خفيًّا عن الابصار كانهُ لا يستحق الاشهار وانما اشهرهُ اذ مسَّت الحاجة اليهِ

وكان اذا اعمل النظر في موضوع استقل فكرهُ بهِ عن سائر الامور وغاص في بحار التامل فيهِ غافلاً عمَّا سواهُ. ولذلك فكثيرًا ما كان ينسى نفسهُ وحاجاتهِ فينهض من فراشهِ وياخذ في لبس ثيابهِ فيدخل يدهُ في احد كمي ثوبهِ ثم اذا علق فكرهُ بموضوعٍ قبل ادخال يدهِ الثانية من الكم الآخر نسي اللباس ولبث بين لابس وعريان حتى يُنبَّه. وكان ينسى الطعام فيصوم النهار كلهُ اذا لم يدعهُ احدٌ اليهِ. حكي انهُ دعا يومًا صديقًا من اخصائهِ الى الغداء فاتى الصديق في الوقت المعين فوجد الطعام على المائدة ولم يكن احد هناك فجلس ينتظر نيوتن حتى ملَّ الانتظار واشتدَّ بهِ الجوع فقال ابدأُ بالاكل فاذا اتى وانا آكل اكلنا معًا والاَّ اكلت حصتي وابقيت لهُ حصتهُ. وكان على المائدة دجاجة فقطعها وتناول منها كفاءتهُ ثم غطى الباقي وانصرف . وبعد ساعات فطن نيوتن لنفسهِ وكان الجوع قد فعل بهِ فعلاً منكرًا فهرول الى بيت المائدة ورفع الغطاء عن الدجاجة فاذا هي مقطعة وبعضها ماكول فضحك وقال ما اظنَّني اني لم آكل وقد اكلت بعض الدجاجة . وقال الناسخ الذي كان عندهُ وكان نيوتن يخطب خطبًا على تلامذتهِ ايام تاليفهِ كتاب المبادئِ وكانت مملة لاطلاوة فيها لانشغالهِ بالمواضيع السامية كل الانشغال فلذلك كان التلامذة ينفرون من استماعهِ ولا يحضر منهم الاَّ القليلون وكثيرًا ما كان يخطب على حيطان القاعة لقلتهم. انتهى

هذا ما احتملهُ المقام من ترجمة شيخ الفلاسفة وقد بذلنا الجهد في اختصارهِ مقتطفًا من مؤَلفات شتى لعلهُ ياتي بعض المطالعين بفائدة يحبونها او يرشدهم الى غاية يطلبونها

## علاج للنمش

مدح بعضهم هذا المزيج لنزع النمش من اوجه المصابين بهِ وهو يزيل الاسمرار الحاصل من التعرُّض للشمس ايضًا خذ من بيكلوريد الزئبق (السليماني) ٠٫٤٠ كرام ومن الحامض الهيدروكلوريك المخفف ٤ ومن الماء الصرف ١٢٠ ومن الكحول المصحَّح ٦٠ ومن ماء الورد ٦٠ ومن الكليسرين ٣٠

امزج الكل معًا والحاصل غسول يُمسَح بهِ الجلد مساء قبل النوم ثم يُغسَل الجلد بصابون في الصباح التالي ويكرَّر هذا العمل كل يوم او كل يومين حسب الاقتضاء (الطبيب م)

# الفلاحة

من قلم الخواجه سليم موصلي ب.ع .تابع الجزء الماضي

ثالثًا الزبل وهو كل مادة تستخدم لتغذية النبات وكثيرًا ما ينقل من بلاد اخرى او من محل الى آخر لاهميتهِ . ومن اشهر المنقول منهُ العظام فياخذها الاوربيون من بلادنا باثمان بخسة فيستعملونها لاجل تنقية السكر او يضعونها على اراضيهم وقد ينقل زبل الطير والخص ونيترات الصودا وغيرها اما انواع الزبل فثلاثة الزبل النباتي والزبل الحيواني والزبل الجادي ولنتكلم عن كلٍّ منها بقدر الامكان

(١) الزبل النباتي . يراد بالزبل النباتي كل النباتات المدفونة في الارض واشهر النباتات المستعملة لهُ الحشيش والنفل وقشور البطاطا وما اشبه ويكثر استعمال الزبل النباتي في الاراضي الرملية التي تقل فيها المادة النباتية ويعدُّ بعض النباتات النامية بقرب البحر زبلاً جيدًا ويتم تزبيل الارض بالنباتات اما بطرحها على وجه الارض وتركها حتى تفنى فتختلط بالتراب او بطمرها تحت التراب بشرط ابقائها بقرب سطح الارض حتى يعتريها الفناء سريعًا ويقال ان تزبيل الارض بقشور البطاطا واللفت مما ياتي بغلة وافرة من القمح او الشعير

(٢) الزبل الحيواني . اشهر انواعهِ الدم واللحم والعظام والشعر والصوف والغائط والبول اما الدم فيمزج مع الغائط المستخرج من المواشي في المسالخ وتدمن بهِ الارض وقد يجنف ويوضع على سطحها او يفلح معها وهو يعدُّ من احسن انواع الزبل وكذلك اللحم

واما العظام فتسحق سحقًا ناعمًا وترش على الارض والغالب في استعمالها ان تمزج برماد الحطب ثم توضع على الارض وهي مؤلفة من جلاتين او غراء ومادة ترابية .والعظام تحتوي على حامض فصفوريك وكلس فان ١٠٠ ليبرة من العظام المحروقة تحتوي من ٤٠ الى ٤٥ ليبرة من هذا الحامض وهي كبيرة النفع لان النبات يلزمهُ كمية كبيرة من الكلس والحامض الفصفوريك وقد تستعمل العظام على كيفية اخرى وهي انهُ يؤتى بحامض كبريتيك بعد تخفيفهِ بثلاث او اربع مرات وزنهِ من الماء ويسكب على كمية تعادلهُ من العظام وتحرك مرة بعد اخرى مدة يومين او ثلاثة ثم تستعمل كما ذكر سابقًا وتستحسن هذه الطريقة لان العظام تتجزأ بها الى دقائق صغيرة جدًا فتدخل جذور النبات حالاً واما الشعر فقلما يستعمل لقلة وجودهِ وغلاء ثمنهِ لكنهُ يستعمل في الصين حيث يحلقون رؤُوسهم مرة كل عشرة ايام واما الصوف فيؤْخذ على هيئة خرق تمزج مع التراب وتترك حتى تنحل

واما انواع الزبل الحيواني المستعملة بالاكثر فهي خرء الانسان وروث الخيل وخثي البقر وبعر الماعز والغنم والخنازير وذرق الطير واحسنها الاول والاخير ويتلوها زبل الخيل ثم زبل الخنازير ثم

زبل البقر اما الاول فلكون الانسان يعيش على مواد حيوانية ونباتية. ويفضل زبل الخيل على زبل البقر لكونهِ ممزوجًا بكمية من البول تزيدهُ حرارة خلافًا لزبل البقر فان البول الكثير يحمل بعض مواد الزبل ويجعلهُ باردًا واما زبل الخنازير فقلما يستعمل لكراهة رائحتهِ فضلاً عن انهُ يجعل طعمًا كريهًا في المزروعات التي يوضع لها وان استعمل يمزج مع زبل آخر ويترك مدة حتى يعدم رائحتهُ المعهودة

واعلم ان زبل الحيوان مؤَلَّف من مواد مختلفة حسب اختلاف انواع اطعمتهِ وتختلف هذه المواد ايضًا بعد الهضم عمَّا قبلهُ بامرين احدهما وجود كمية قليلة من الكربون فيها والآخر وجود كمية عظيمة من النتروجين اما الاوَّل فناتج عن احتراق الكربون عند تنفس الحيوان فيخرج على هيئة الحامض الكربونيك فتقل كميتهُ واما الثاني فلان جميع نتروجين الطعام الاَّ القليل يبقى. ويعدُّ النتروجين سببًا اوليًا في جودة الزبل وهو يكون على هيئة الامونيا او النشادر في الزبل وتتولد الامونيا غالبًا عند تكويم الزبل وهي غاز ذو رائحة حريفة حادة مؤَلَّف من النتروجين والهدروجين وتدخل جذور النبات مذوبة بالماء فتعين في تكوين الكلوتن وبعض المواد الداخل في تركيبها النتروجين. فاذًا وجود الامونيا في الزبل ضروري لاهميتهِ في تكوين بعض المواد النباتية والامونيا توجد بكثرة في بول الحيوان ولاسيما بول البقر ولهذا يجمع هذا البول ويوضع على كوم الزبل فيمتزج معها وكيفية جمعهِ ان تحفر حفرة في الارض ويوضع فيها صندوق تنك يجمع اليهِ البول ومنهُ ينقل كما قيل وقد يستعمل وحدهُ فقط وذلك في الصيف والربيع بعد تخفيفهِ بمثلهِ من الماء ويسكب على الارض التي يقصد تزبيلها ويوجد سائل آخر يقال لهُ السائل النشادري يجمع عند استقطار غاز الضوء فيؤْخذ ويخفَّف باربع او خمس مرات وزنهِ ماء ويستعمل كالسابق

اما زبل الطير وعلى الاخص زبل الحمام فزبل جيد جدًّا وزبل الطيور البحرية المستعمل حديثًا يناسب الذرة والبطاطا واللفت واذا أُستعمل للبطاطا واللفت فعوضًا عن نشرهِ على سطح الارض يمزج بكمية من التراب لئلاَّ يلامس قطع البطاطا او بزر اللفت ولا يجوز مزجهُ بكلس لئلا تفلت منهُ الامونيا بكثرة فتذهب جودتهُ وقد وجد بالاختبار ان مزج كميات متعادلة من هذا الزبل مع زبل آخر مما ياتي بنتائج حسنة جدًّا لانهُ لا يقدم كمية كافية من المادة الآكية. ومن الزبل المستعمل ايضًا بقايا السمك فانهُ في المعامل التي يقدَّد فيها السمك ترمى الرؤُوس مع الامعاء فتجمع هذه وتمزج مع التراب وتستعمل كبقية انواع الزبل وعند تكويمها يجب تحريكها مرة او مرتين قبل وضعها على الارض

(٢) الزبل الجمادي. اشهر انواعهِ نيترات الصودا وكبريتاتها والملح الاعتيادي والجص ورماد نباتات بحرية والرماد الاعتيادي والكلس

اما نيترات الصودا فملح ابيض موجود في الطبيعة في بعض جهات بيرو وقد استعمل فصادف

نجاحًا عظيمًا وعلى الاخص في الذرة وهو مؤلَّف من الحامض النيتريك والصودا . والفائدة في استعمالها تقديم النتروجين والصودا للارض ويوضع منها نحو ١١٢ ليبرا في نحو فدان ارض

واما كبريتات الصودا فمادة مؤلَّفة من الحامض الكبريتيك والصودا تستعمل زبلاً للفت والبطاطا واللوبياء على انواعها. واما الملح الاعتيادي فينشر على سطح الارض او يمزج مع زبل آخر ويوضع في الاراضي التي لا يصل اليها ماء البحر المتطاير مع الهواء. اما الجص فمادة بيضاء صلبة مؤلَّفة من الحامض الكبريتيك والكلس تستعمل للنفل وبعض النباتات من الفصيلة القرنية كالفول والحمص واللوبياء وما شاكلها ويرش على كوم الزبل لتثبيت الامونيا فيها اي تقليل صعودها الى الهواء وجميع هذه المواد يجب استعمالها في طقس هادئٍ كي لا تجمع في مكان اكثر من آخر وقبل المطر او بعدهُ بقليل حتى تذوب وقد تمزج هذه المواد بعضها مع بعض وتستعمل زبلاً

اما رماد بعض النباتات البحرية فللآن لم يستعمل على انهُ يوجد دليل يحمل الفلاح على ان يعلق آمالهُ بالنجاح اذا استعملهُ كالواجب . والرماد الاعتيادي يكثر استعمالهُ في الاراضي التي يكثر فيها الحشيش لانهُ يميتهُ وبذلك يزيد خصب الارض وقد يمزج مع العظام وزبل الطيور البحرية وبقية انواع الزبل

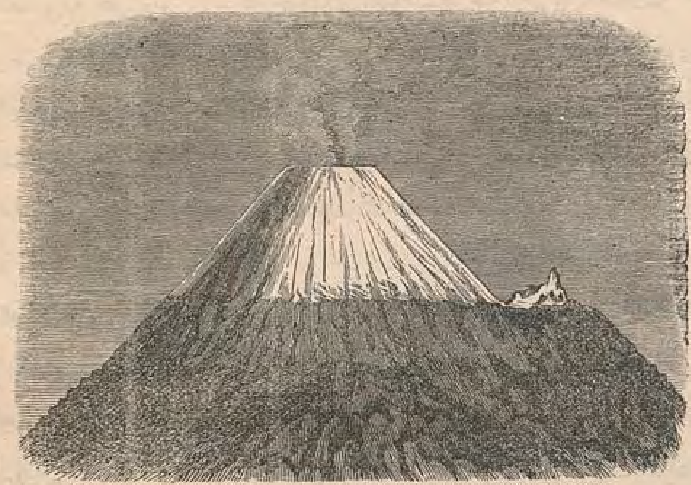
واخيرًا الكلس وهو يستعمل زبلاً للاراضي الكثيرة الحشيش والمواد النباتية والحوامض بنشرهِ على سطح الارض غطاء لها وقد يمزج مع التراب والمواد النباتية او الحيوانية وكل انواع الزبل ويستعمل كما مر فياتي بنتائج حسنة وسبب استعمالهِ لانهُ يقدم بعض الغذاء للنبات وعلى الاخص لاتحادهِ بالحوامض الموجودة في الارض فيصلح التربة ويفضل الكلس الصرف على الذي تخالطهُ مواد غريبة واذا ترك حتى يمتص الرطوبة من الهواء يكون افضل لسهولة سحقهِ واتحادهِ بالتراب اما الكلس فاذا وضع تحت التراب كما يحدث بعض الاحيان يجب تركهُ بقرب سطح الارض لانهُ يميل الى الهبوط الى الاسفل

هذا ويصح القول بان جميع ما ذُكر عن الفلاحة ليس الاَّ بعض مبادئ كيماوية وجيولوجية متعلقة بهذا الفن اختصرتها جدًّا وقصدت بها تادية بعض المعرفة للمطالع وتنشيط الآخرين وتحويل همتهم لنشر جميع ما يتعلق بهذا الفن فاننا لا نغلط ان قلنا انهُ مفقود من بلادنا وليس كما يظن بعض الاهالي بان معارفهم مستوفية من هذا القبيل راجيًا ممَّن يقف عليها غض النظر عمَّا فيها من الخلل فلله الكمال

## المواد الصلبة في الجسد البشري

ليس في الجسد البشري من المواد الصلبة سوى عشْر زنتهِ. فزنة جسد الميت نحو مئة وعشرين ليبرة فاذا جُفِّف حتى تزول منهُ الرطوبات لا يزن سوى اثنتي عشرة ليبرة. فالاجساد المحنطة في مصر منذ القديم بلغت اشد الجفاف فهي لا تزنُ غالبًا سوى سبع ليبرات

# البركان اي جبل النار



الشكل ١

البركان جبل او تلٌّ مخروطيٌّ يخرج من قمتهِ دخان وبخار كما ترى في الشكل الاول. ولهُ نوبٌ يهيج فيها فيقذف حُمَماً وصخورًا وموادَّ مصهورة تشبه الحديد الذائب او هو دائم الهيجان. والبراكين العاملة الآن نحو مئتين وسبعين بركانًا ولا يهيج منها في السنة اكثر من عشرين بركانًا. وتنقسم من حيث العلامات المنذرة بهيجانها الى قسمين قسم يسبق هيجانهُ علامات تنذر بهِ وقسم يهيج بغتة من غير انذار. واخص العلامات المنذرة خروج اصوات كهزيم الرعد من باطن الارض وحدوث زلازل في الاماكن المجاورة وسكون الهواء سكونًا يعسر بهِ التنفس وانقطاع مياه الينابيع وعند ذلك يبتدئُ هيجان البركان بصوت كصوت المدفع يتلوهُ بخار ودخان كثيف يصعدان منهُ. وصواعق تنقض عليهِ واوحال غامرة وحجارة يبلغ وزن بعضها عدة قناطير تنقذف منهُ ثم تتبعها مادة ذائبة كالحديد المصهور ترتفع في الجو كما من نوفرة عظيمة. وبعد برهة يخمد الهيجان ويعود الجبل الى حالتهِ السابقة مقتصرًا على اخراج الدخان والبخار ويلبث على ذلك الى ان يهيج ثانيةً وهلمَّ جرًّا. ومن هذا القسم بركان بزوف في ايطاليا وهو جبل منفرد مكوَّن من مواد بركانية ارتفاعهُ نحو ٤٠٠٠ قدم. فعندما يقترب اوان هيجانهِ تحدث كل الامور المذكورة آنفًا. تنشف الينابيع المجاورة وتتزلزل الارض زلزالاً عظيمًا ويسمع من جوفها دمدمة هائلة ويتكاثر صعود البخار ثم يصعق الجبل بصوت عظيم يكاد يندكُّ منهُ دكًّا وحينئذٍ ينفث سحبًا من البخار والرماد

يتلوها اصوات هائلة كلٌّ منها اشدُّ مما قبلهُ ويصحب جميعها اعمدة من البخار والرماد والصخور الذائبة فيظهر الجبل شعلة نار تدهش الناظرين. وبعد ان يتسامى البخار الى علو ما تتغلب عليهِ قوة الجاذبية فينتشر كمظلة عظيمة المساحة (وقد قُدِّر علو هذه المظلة في هيجان بزوف سنة ١٨٢٢ فكان سبعة آلاف قدم) ثم يتكاثف ويقع مطرًا ومن سرعة حركتهِ في الهواء تتولد فيهِ الكهربائية فتتراسل البروق في انحائها كمخاريق بايدي اللاعبين. وعند ذلك تنقذف الحُمَم الذائبة من فم البركان وتجري انهارًا من نار الى مسافة بعيدة. وقد يدوم كل ذلك اسابيع واشهرًا. ومشهد البراكين في الليل اغرب منهُ في النهار لان السحب تستنير حينئذٍ من الحُمَم الذائبة تحتها فيخال الناظر ان السماء والارض قد اشتعلتا معًا. وقد تُقذَف قطع هائلة من الحُمَم الذائبة الى اعلى طبقات الجو فتظهر كانوار في جلد السماء تنير على ما حولها من البلاد

واشهر هيجان وصل الينا خبرهُ هيجان بزوف سنة ٧٩ مسيحية فانهُ طمر حينئذٍ ثلاث مدن عظام هركولانيوم وبمپاي واستباي بالاوحال المؤلفة من الحُمَم والبخار المتكاثف. وقد طمر هذا البركان قرية صغيرة في الهيجان الذي حدث سنة ١٨٢٢ على هذا الاسلوب ولا ريب ان مقدار الاوحال كان عظيمًا في نكبة تلك المدن الثلاث حتى انهُ ملأَها وبيوتها وقصورها وطمى فوقها . وبلغ سمك المواد الواقعة في هركولانيوم اكثر من مئة قدم وعند كشفها من نحو مئة سنة ووجد فيها كل شيء كما كان قبل ان دهمتها تلك النكبة ولكن لم يوجد فيها كثير من رمم البشر دلالة على انهُ كان لهم فرصة للهرب فهرب اكثرهم وكانَّ الهيجان لم يبتدئ فجاءَةً بل سبقتهُ العلامات المنذرة المتقدم ذكرها

هذا من جهة النوع الاوَّل اما الثاني الذي لا يسبق هيجانهُ شيءٌ من الانذار فمثالهُ البراكين التي في جزيرة هاواي من جزائر صندويج. قال بعضهم ذهبتُ الى واحد من تلك البراكين فاذا حولهُ حلقتان من الارض تحيط احداهما بالاخرى. محيط الخارجة عشرون ميلاً ومحيط الداخلة خمسة عشر. ولا اشك في انهما كانتا حافتين لهذا البركان في الازمنة السالفة . ولما وقفت على حافة البركان الحالية رأَيت امامي خليجًا على شكل هلال عمقهُ نحو ١٥٠٠ قدم وفي قعرهِ بحيرة واسعة من المواد البركانية الذائبة وهي اشبه شيء بطبخة الصابون قبل ان تنضج الاَّ في لونها. وفيها فوهات صغيرات تُقذَف منها حُمَم ذائبة على الدوام وقد تتكاثر الحُمَم حتى يتكون منها بحيرة نارية محيطها نحو الميلين تتلاطم فيها الامواج بما يعجز عن وصفهِ القلم واللسان . وفي هذه الجزيرة بركان آخر لكنهُ لا يهيج الاَّ مرة كل بضع سنوات وقد هاج هيجانًا عظيمًا في سنة ١٨٤٠ فقذف حُمَمًا كثيرة ذائبة كوَّنت في قاعهِ بحرًا عظيمًا كانت تعج امواجهُ وتتلاطم كالبحر اذا اثارتهُ العواصف الشديدة. ثم ان هذا البحر الناري اصاب منفذًا تحت الارض فجرى فيهِ مسافة ثمانية اميال اي الى ان بلغ وجه الارض فجرى عليها اثنين وثلاثين ميلاً جارفًا وحارقًا كل ما

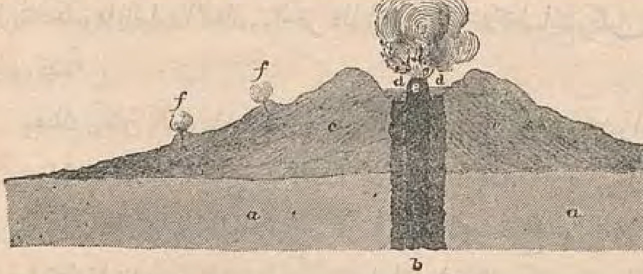
صادفهُ في طريقهِ ولم يزلِ في جريهِ حتى وصل البحر وهناك شاهق علوهُ خمسون قدماً فانحدر عنهُ كشلال عظيم وكانت الحُمَم عند ما تصادف الماء تتجزأ اجزاء صغيرة ثم تطير في الجو وتقع على البلاد المجاورة فتكسوها باثواب الحداد. واستمر هذا النهر جارياً ثلاثة اسابيع وكان عرضهُ نصف ميل وعمقهُ ثلاثين قدماً

وهناك بركان ثالث هاج سنة ١٨٤٢ وجرى منهُ نهران من الصخور المصهورة طول احدهما ٢٥ ميلاً وعرضهُ نصف ميل. وهاج سنة ١٨٥٢ هيجاناً شديداً جداً. قال بعضهم انهُ رآهُ حال هيجانهِ ونظر في قعرهِ بحراً من النيران متلاطماً بالامواجِ وكان في وسط البحر ينبوع عظيم من الحمم الذائبة صاعد في الجو كنوفرة عظيمة ارتفاعهُ ٧٠٠ قدم يتشعب من اعلاهُ على هيئات كثيرة يعجز القلم عن وصفها. ولم يسبق هيجان هذه البراكين زلازل ولم يسمع لها هزيم ولم ينذر منذر بهيجانها بل كانت تفغر افواهها على حين غفلة فتقذف الصخور المصهورة وغيرها سيولاً طامية حتى قال الاستاذ دانا ان مقدار المواد التي سالت من واحد منها وهو بركان كيلاوا في الهيجان الذي حدث سنة ١٨٤٠ يبلغ ٤٠٠٠٠٠٠٠ قدم مكعب اي ما يكفي لتكوين اكمة ارتفاعها ٨٠٠ قدم طولها ميلان وعرضها عند سفحها ميل

فما هو هذا الفاعل العظيم الذي يدكُّ جبالاً ويرفع اخرى بل قد غيَّر الارض تغييراً. ان حكماء هذا الزمان لم ينفكوا عن البحث والتنقير حتى القت اليهم الطبيعة مقاليدها فعللوا البركان بما ياتي

اذا وضعنا في قدرٍ ماء وارزّاً ووضعناها على النار حتى تغلي نرى اولاً البخار يتصاعد عنها ثم نرى فقاقيع تطفو على وجه الماء ثم تنفجر وعند انفجارها يتطاير منها نقط صغار من الماء وحبوب من الارز واذا اشتدَّ الغليان يفور الماء والارزُّ وينقذفان عن جوانب القدر. والفاعل في كل ذلك نقط صغار من الماء تحولت بخاراً في قعر القدر بفعل الحرارة فتمددت وخفت وصعدت وكلما صعد قلَّ الضغط عنها فازدادت تمدداً ولم تزل كذلك حتى وصلت الى السطح كراتٍ من البخار مغلفةً بالماء فانفجرت وخرج البخار منها. واذا كانت الحرارة شديدة كان صعودها سريعاً فترفع ما تصادفهُ امامها من حبوب الارزّ. واذا كانت الحرارة اشد يتحوَّل مقدار عظيم من الماء بخاراً دفعةً واحداً فيرفع كل الماء الذي على السطح فيفيض عن جوانب القدر وقس على ذلك البراكين فان في جوف الارض حرارةً شديدة جداً كافية لتذويب كل المواد بل لتحويلها بخاراً والارجح ان المواد تبقى جامدة هناك بسبب ما عليها من الضغط العظيم ولكن اذا وجدت منفذاً الى الاعلى وكان معها ماء ارتفعت فيهِ وللحال يقل ما عليها من الضغط فتتمدد وتطلب الصعود فتصعد فيقل الضغط عن المواد التي تحتها فتتمدد هي ايضاً وتتبعها. وبما ان الماء يتحوَّل بخاراً على درجة واطئة من الحرارة بالنسبة الى المعادن فيتحوَّل قبلها فاذا كانت قليلة نفذها وصعد الى الهواء واذا كانت كثيرة دفعها امامهُ الى فم البركان والحالة الاولى هي حالة البركان قبل

هيجانهِ وفي بداءتهِ اي حينما ينفث دخانًا وبخارًا فقط والثانية حالةُ عند فيضان المعادن الذائبة . وفي الشكل الثاني صورة شطر بركان يظهر فيهِ فم البركان وحافتهُ وحنجرتهُ التي تصعد منها المواد البركانية .



الشكل ٢

ولعل اكثر البراكين مسبَّب عن الماء المتخلل قشرة الارض فانهُ اذا وصل الى مكان شديد الحرارة تمدد وفعل ذلك الفعل العظيم ويؤيد ذلك كون اكثر البراكين واقعًا على شواطئ البحار

* * *

قيل ان النسر والغراب والببغاء والوز هي من الطيور التي تعيش مئة سنة فاكثر . فقد روي ان نسرًا في ڤينا مات ولهُ مئة واربع عشرة سنة ممسوكًا وان طائرًا من الوز عاش في بلاد الانكليز اكثر من مئة وخمسين سنة

## الطبيبات

أُخبر في ميدكال ريكورد بان ٢٧٦ انثى قد نلنَ دپلوما الدكتورية في الطب والجراحة في الثلاثين سنة الماضية ومنهنَّ قد توفيت ٢٣ وتركت ٣١ مهنة الطب وبقيت ١٥١ يتعاطانها . ومن هذا العدد اختصت ٩٣ بتطبيب النساء مع الطب الاهلي و٥٥ مارسنَ الطب العام مع شيء من الجراحة و٣ اختصصنَ بالجراحة

وكان مدخول ٢٤ منهنَّ بين ٢٠٠ ليرة و٤٠٠ ؛ و٣٠ بين ٤٠٠ ليرة و٦٠٠ ؛ و١٠ بين ٨٠٠ ليرة و١٠٠٠ ؛ و٣ بين ١٠٠٠ ليرة و٣٠٠٠ ؛ و٤ بين ٣٠٠٠ ليرة و٤٠٠٠ . وكان معدَّل ١٠ منهنَّ فقط اقل من ٢٠٠ ليرة . فتنبَّه

واشتركت ٦٦ منهنَّ في الجمعيات الطبية وتزوجت ٥١ بعد اتمام الدروس الطبية وكانت ٦١ متزوجة قبل درس الطب . ومن ٥٠ من المتزوجات قررت ٤٣ ان ممارسة الطب لم تضر بقضاء واجباتهنَّ العائلية و٦ انها اضرت بعض الضرر و ١ انها امتنعت بواسطة الطب عن اتمام واجباتها الاهلية . اما ٣ فامتنعنَ عن الزيجة لسبب الممارسة وكفت ٥ عن ممارسة الطب لكي يتزوجنَ ( الطبيب م)

# اربع فوائد

(١) تنظيف الرأس من الهبرية (القشرة) . يؤخذ قدر جوزة من الكلس الجيد ويوضع في كأس ماء بارد من المساء الى الصباح ثم يصب الماء عنهُ في وعاء آخر ويضاف اليهِ اي الى الماء نحو فنجانين من الخل الجيد . ثم تغط اسفنجة بهِ ويفرق الشعر ويفرك جلد الراس بالاسفنجة قليلاً . ويدام ذلك ما امكن مدة اسبوعين حتى تقل الهبرية ثم يعاد مرة كل اسبوع حتى تنقطع تماماً

(٢) رد اللون الذهبي الى الشعر الاشقر الذهبي الشائب . يؤخذ قشر الجوز الاخضر قبلما يبلغ تماماً ويدقّ في جرنٍ ويعصر في وعاء (غير نحاسي) ثم يوخذ مقدار ربع اوقية من كبش القرنفل لكل رطل من عصير الجوز ويكسَّر ويوضع في العصير ويوضع معهُ ايضاً نحو نصف اوقية من السبيرتو ويترك يوماً او يومين حتى يصفو جيداً وحينئذٍ يوضع في قنينة . ومتى أُريد دهن الشعر بهِ يفرق الشعر بمشط ويدهن الشائب منهُ باسفنجة مبتلة بعصير الجوز فيعود اليهِ لونهُ الذهبي الاَّ انهُ لايبقى زماناً طويلاً فيقتضي اعادتهُ كل مدة

تنبيه . ان قشر الجوز وعصرهُ يحرقان الايدي كما هو معلوم فلا يقدر عليهما كل احد

(٣) اصطناع شراب اللوز . يؤخذ ٤٠٠ درهم من اللوز الحلو ومن ٣٠ الى ٥٠ درهماً من اللوز المر ويسلق الكل بماء سخن ويقشر ويدقّ في جرن حتى يصير ناعماً جداً . ثم يوزن ١٥٠٠ درهم من السكر و ١٥٠ درهماً من ماء الزهر و ٤٠٠ درهم من الماء ويضاف قليل من السكر الى اللوز المدقوق ويوضع في قطعة من الشاش ويستحلب في الماء الموزون حتى تستخرج كل خواصهِ . وبعد استحلابهِ يوضع على نار خفيفة حتى يغلي قليلاً ويظهر عليهِ الزبد ثم يرفع عن النار ويضاف اليهِ ماء الزهر . وبعد ما يبرد يصبُّ في قناني نظيفة وتسد القناني سدًّا محكماً فيبقى الشراب صحيحاً كل الصيف

واذا اريد تقديم كاسٍ من شراب اللوز يوضع فيها ملء ملعقتين كبيرتين فقط وتملأ ماء فيكون ذلك شراباً فاخراً وقد يزيد اللوز المر او ينقص عمّا ذكر حسب الذوق

(٤) اصطناع شراب التمر الهندي . خذ اوقيتين من التمر الهندي وخمس اواقي من السكر . واضف الى التمر الهندي تسع اكواب من الماء وضعهُ على النار حتى يصير يملأ اربع اكواب فقط ثم رشحهُ من قطعة شاش واضف اليهِ خمس اواقي السكر واغلهِ على نار خفيفة حتى يعقد قليلاً جداً ثم ارفعهُ عن النار واتركهُ حتى يبرد وصبهُ في قناني وسد عليهِ جيداً . يوضع منهُ في الكاس للشرب قدر ما يراد ولا يخفى انهُ نافع لمنع الصفراء وهذه الفوائد صحيحة مجربة

كاتبهُ

ك . ن . احد مطالعي المقتطف

# اخبار واكتشافات واختراعات

## اخذ طول الاماكن بالتلغراف

لا يخفى ان طول الاماكن حسب ما هو مصطلح عليهِ عند الجغرافيين والملاحين وغيرهم يعرف اذا عرف فرق الوقت بين مكانين فاذا قيل ان الظهر مثلاً يكون في بيروت قبلما يكون في لندن بساعتين وثلث كان طول بيروت الى شرقي لندن ساعتين وثلثًا او ما يعدلهُ من الدرجات . وقد استعملوا الآن التلغراف لمعرفة الوقت بين مكانين. وقد طالعنا في (الفلوسوفيكال ماكازين) جملة في اخذ طول القاهرة من مرصد كرينويج في لندن بواسطة التلغراف قال وجرت المخاطبة بالتلغراف بين الاسكندرية وبورتكورونو وكان طول شريط التلغراف بينهما ٢٢٢٢ ميلاً بحريًّا واستعملت بطارية ذات اربعين كاسًا وقرئت الاشارات باثنتي عشرة فقط. ولازم للكهربائية ٢١ ٤ ١ من الثانية حتى تصل بين المقامين

## غرائب الاخبار في عجائب الابحار

ارسل الانكليز سفينة تسوح بقصد الاكتشاف فقضت في الاسفار ثلث سنين وستة اشهر وسارت مسافة ٦٨٩٢٠ ميلاً فجابت الاتلانتيكي مرارًا والباسيفيكي مرةً وكان اعمق قياس قاستهُ في المحيط ٤٥٧٥ باعًا بين جزائر ادميرالتي ويابان واعمق قياس قاستهُ في الاوقيانوس الاتلانتيكي ٢٨٧٥ باعًا الى شمالي جزيرة في الهند الغربية. ولما رجعت الى بلاد الانكليز كان معها اشكال غريبة من نوع السرطان منها شكل يطفو على الماء ليلاً شفاف تظهر كل اعصابهِ وعضلاتهِ وباقي دقائق جسمهِ وكل راسهِ الَّا القليل ومنها شكل آخر شبيه بسرطان الماء العذب عديم العيون . ولمَّا قاربت جزيرة امستردام في الاوقيانوس الهندي الجنوبي اصابت غابًا متسعًا من الاعشاب البحرية الكبيرة الحجم جدًّا قالت ان منها ما يبلغ الف قدمٍ طولاً وغلاظة غلاظ الانسان. وفيما هي تسافر في الاوقيانوس المتجمد الجنوبي ثلجت ثلجًا شديدًا وكان الثلج بلورات نجمية الشكل اذا اصابت الجلد كوتهُ كما تكويهِ النار

## فائدة في استعمال البطيخ الاحمر

قد قرأنا في جريدة ماري لاند فارمر انهم فطنوا مؤخرًا الى استعمال ما يكسد من البطيخ ويتعطل بان يقشروهُ وينزعوا البزر منهُ ثم يعصروهُ ويغلوا العصير حتى يتصاعد ماؤُهُ ويشتدَّ قدر المراد ثم يصبوهُ في اوعية قريبة القعر ويغلوهُ على حرارة خفيفة حتى يعتقد ويصير ذا حبوب فيتحول حينئذٍ الى سكر. ولا يخفى ان تعليف البقر بالبطيخ يكثر حليبها ويحسنهُ ولاسيما اذا تناولت اللب مع القشر في علفها

## حبر لا يمحى خالٍ من الفضة

قالت جريدة السينتفك اميركان ارسل لنا بعضهم الجملة الآتية لعمل حبر لا يمحى ولا يستعمل فيهِ نيترات الفضة (حجر جهنم) وهي

اولاً ليبرا من خلاصة البقم وجالون من الماء . ثانياً ٤ اواقي من كبريتت الحديد الاول و ٤ اواقي من الماء . ثالثاً ربع اوقية من كبريتت البوتاسيوم واوقيتان من الماء . تغلى خلاصة البقم حتى تذوب ثم يضاف الثاني الى الثالث حتى يصير الحديد اسود اللون ثم يضافان الى الاول ويغلى الكل بضع دقائق . وبعد ذلك يضاف اليهِ نصف اوقية من البوتاسيوم. ثم اذا طلب عمل حبر يضاف الكحول الى المزيج واذا طلب عمل صباغ يضاف دهن

## حبر احمر

قال مترا الفرنساوي . ذوّب ٢٥ جزءًا بالوزن من الزعفرانين في ٥٠٠ جزءٍ من الكليسرين السخن ثم اضف اليها ٥٠٠ جزءٍ من الكحول ومثلها من الحامض الخليك وحركها باعتناء ثم خففها باضافة ٩٠٠٠ جزءٍ من الماء المذوب فيهِ قليل من الصمغ العربي فيكون لك حبر احمر جميل الى الغاية

## إقدام الانسان

لا ريب ان حفر ترعة السويس دليل عظيم على اقدام الانسان وقد قرأنا حديثًا في احدى الجرائد ان في نية موسيو مانيير حفر ترعة مثلها تصل الاوقيانوس الاتلانتيكي ببحر الروم وتعرف بترعة دوميدي وقد فرض ان يكون عرضها عند قعرها ٢٠٠ قدم وعمقها ٣٠ قدماً تجري في فرنسا من بوردو مارَّة بها وبآجن وتولوس وكاركاسون وناربون ولانوڤل اومحل اقرب من لانوڤل الى ناربون فاذا تمَّ هذا المقصد العظيم قصرت المسافة على السفن الانكليزية الموسوقة الى البحر المتوسط او الشرق ثماني مئة ميل وتمكنت من السير الى الهند راسًا وارتفع خطر كل طوفان محلي عن جنوبي فرنسا وورد اليها اكثر من ثمانية واربعين الف الف قنطار من الشحن سنويًّا وانتفع الاهالي من مائها بنحو واحد وعشرين الف الف الف برد مكعب لسقي اراضيهم او لتدوير ما عندهم من الآلات والمعامل واذا استعملوا ماءها لتدوير الاعمال فقط كانت قوة ما تجري منهُ في وادي الغارون فقط اربعة اضعاف القوات اللازمة لكل المعامل القطنية في العالم . ولما كان لابد لهذا المشروع العظيم من مال كثير فاتمامهُ انما يكون بهمة الاهالي هناك ولاجرم ان الحكومة الفرنساوية ترخص بهِ اذا لم يعرض عارض يوجب منعهُ فعسى ان يتيسر ذلك فتتسهل سبل التمدن وتتسع دوائر المتجر

## ابرتان عجيبتان

دخل امبراطور بروسيا ذات يوم الى معمل ابر في مملكتهِ يريد ان يعرف مبلغ الانسان من الدقة في الاعمال بالحرف التي يستعملها لها والآلات التي اخترعها لمعونتهِ . وبينما هو يتنقل في المعمل متفرجًا وقعت عينهُ على ابر دقيقة الى الغاية اذا وزن الوف منها ما زادت على الدرهمين او الثلاثة فاخذهُ العجب ولاسيما لما رأى عاملاً يثقبها ونظرهُ غير مستعين بآلة. فقال لهُ العامل اني أُري جلالتكم ما هو اعجب من ذلك وطلب منهُ شعرة من شعر راسهِ فاعطاهُ فوضعها تحت المثقب وللحال ناولهُ اياها وفي سمّها خيط فخرج الامبراطور وهو يثني وقد

اعترتهُ دهشة مما رأى. فهذه احدى الابرتين والاخرى هي ابرة عند فكتوريا ملكة الانكليز اراد المتاخرون ان يباهوا بها اعمال المتقدمين فنقشوا عليها نقوشاً كثيرة منقولة من حياة الملكة فكتوريا كما كان المتقدمون ينقشون على الاعمدة التي ينصبونها لمن يشتهر فيهم. وكل ما هو منقوش على الابرة بارز على غاية ما يمكن من الدقة ولا يرى الاَّ بمنظر مكبر واغرب من ذلك ان ضمن الابرة ابرًا ادقّ منها بعضها ضمن بعض وجميعها منقوشة كالابرة الكبرى

* * *

احتفلت جمعية الصناعة في جنوا من سويسرا اليوم الاول من شهر حزيران لهذه السنة وكان ذلك طبقًا على مئة سنة ليوم انشائها. كذا فليكن الثبات في الاعمال

## كلمة في محلها

يحكى عن استاذ بارع من اساتيذ العلوم الطبيعية انهُ كان يحث تلامذتهُ على التفتيش عن الرواميز الجيولوجية فيجلبها امامهم ويردها الى اصولها لزيادة الفائدة فاتفق يومًا ان احد التلامذة اتى بقطعة من القرميد وخدَّشها ولوَّنها لتظهر عليها آثار فعل الزمان ووضعها بين ما جمعهُ رفقاؤُهُ التلامذة ليخدع استاذهُ. فابتدأ الاستاذ يجاري عادتهِ وقال هذه قطعة حمر من المعدن الفلاني وهذا الفلزّ الفلاني من الموضع الفلاني ثم تناول القرميدة وقال وهذه قطعة سفاهة من معدن في هذا الصف

* * *

قالت جريدة الانستيتوت ان جمعية اميركانية حكمت بوصل بحر قزبين بالبحر الاسود بحفر ترعة طولها ٢٤٠ كيلومترًا وعرض طرفها الشرقي ١٧٠ يردًا والغربي ١١٠ يردات وبذلك يرتفع سطح بحر قزبين وتتسع مساحتهُ. وعرضت الجمعية مقصدها على الحكومة الروسية لعلها ترخص بالشروع فيهِ. وربما اردفوا ذلك بوصل نهر الدون بنهر ڤولكا وبذلك يكون مصب اكثر مياه الدون في بحر قزبين. ولا يخفى انهُ اذا تمَّ هذان الامران تسهلت المعاملات كثيرًا بين اهالي هاتيك الجهات وسائر البلدان الاوروبية

## الثقل النوعي عند العرب

قدَّم الدكتور بلتن خطابًا في اكاديمية العلوم في نيويورك عن معرفة الثقل النوعي عند العرب ذكر فيهِ اقتباسات كثيرة من كتاب للخارسبني يسمَّى ميزان الحكمة تدل على انهم كانوا يعرفون ثقل الهواء وكانوا يعملون طرقًا مدققة لاستخراج الثقل النوعي لاكثر السوائل والجوامد حتى التي تذوب في الماء. قال وفي الكتاب المذكور جداول مدوَّن فيها الثقل النوعي لاكثر المواد وهو ينطبق تمامًا على الثقل النوعي المعروف لها الآن وفيهِ ايضًا رسم آلات فلسفية منها ميزان بديع الصنعة لاستعمال الثقل النوعي انتهى مقتطفًا

* * *

وُضع حديثًا في باخرة فرنساوية تقطع الاوقيانوس الاتلانتيكي نور كهربائي تولدهُ آلة كهربائية تدور نحو الف دورة في الدقيقة وهو اسطع نور كهربائي صنع الى الآن

اخترع موسيو اونيموس بطرية بسيطة مولفة من اسطوانة توتيا محاطة بغلاف من الورق الشبيه بالرقوق ويحيط بهما شريط او صفيحة من نحاس . فاذا وضعت هذه الآلة في محلول كبريتات النحاس (الشب الازرق) اظهرت كهربائية دائمة وان رفعت من السائل بقي الفعل الكهربائي جاريًا منها مدة ليست بقصيرة . وقد يبدل التوتيا بكربون والنحاس بتوتيا

* * *

اخترع مانوئل مريتز من جزيرة كوبا قضبان حديد لسكك الحديد يمكن وضعها على الارض في حالتها الطبيعية ثم ترفع عند الاقتضاء وتنقل الى مكان آخر بسهولة

* * *

واخترع جون ابتون نوعًا من الارتال يسير في سكة الحديد اذا كانت المسافة بين قضبانها واسعة او ضيقة وهذا الاختراع جزيل الاهمية عند اهلهِ لانهم كانوا اذا ارادوا ان ينتقلوا من طريق الى اخرى ولم يكن البعد بين قضبان الواحدة مثل البعد بين قضبان الاخرى يلتزمون ان ينقلوا البضائع الى ارتال يمكنها السير في الطريق الثانية ولا يخفى ما بذلك من المشقة

# مسائل واجوبتها

(١) من حمص . كيف يصنع الصباغ الاصفر

الجواب . يؤْخذ اربعة دراهم من مسحوق النيل وتوضع في اناء من زجاج ويضاف اليها ستة عشر درهمًا من روح النطرون الثقيل مخففة باربعة وستين درهمًا من الماء لئلاَّ تحرق النيل ويبقى هذا المزيج اسبوعًا ثم يحمى قليلاً نحو ساعة ويضاف اليهِ اثنان وثلاثون درهمًا ماءً ويرشَّح ويصبغ بهِ فيصبغ بلون اصفر غامق او فاتح حسب كثرة الغليان او قلتهِ ويستحسن ان يضاف اليهِ شبٌّ ابيض لتثبيتهِ . انظر السوال عن مثبتات الالوان . وهاك طريقةً اخرى مستعملة في بلاد الصين. يؤْخذ زهر السنط قبلما يفتح ويوضع في اناء من خزف ويجفف على نار خفيفة ثم يضاف اليهِ بزر السنط الناضج وماء نهر وشبٌّ ابيض ويغلى الجميع معًا فان استعملت رطلاً من زهر السنط واوقيتين من بزرهِ واربع اواقي من الشب الابيض فالصباغ اصفر ناصع وان غطست المتاعَ فيهِ مرتين فاكثر اكمدَ لونهُ وان قللتَ الشب صار لونهُ ضعيفًا

(٢) ومنها . كيف يصنع الصباغ الاخضر

الجواب . اذا كان المتاع صوفًا فاصبغهُ اولاً ازرق بالنيل ثم اصبغهُ اصفر كما تقدم فيصير لونهُ اخضر وان كان قطنًا او حريرًا فضعهُ اولاً في الشب ثم اصبغهُ اصفر ثم ازرق . وان اضفتَ اليهِ قليلاً من البقم والزاج صار لونهُ قاتمًا . واجمل اللون الاخضر يتم بصبغ المتاع بالمادة المسماة بالازرق

البروسياني ثم بصبغها صباغًا اصفر. وهذا الصباغ لا ينفض بالنور ولا بالهواء الّا ان الصابون والمواد القلوية تزيلهُ

(٣) ومنها. ما هي مثبتات الالوان

الجواب. افضل المثبتات الشب الابيض واكسيد الحديد واعلى طرطرات البوتاسًا ومريات الصودا والالومينا وخلاصة الرصاص وكبريتات التوتيا وزبل المواشي ودمها اوهما خاصان بالصباغ الاحمر. والشب الابيض وهو من مستحضرات الالومينا مستعمل اكثر من غيرهِ

(٤) من بيروت. كيف يجعل الجلد لامعًا

الجواب. لمعان الجلد اما ان يكون شديدًا ويعرف ما كان كذلك من الجلود بالجلد اللميع عند العامة واما ان يكون ضعيفًا كما في الجلد الذي تجلد بهِ العربيات ونحوها. وكلا النوعين يصنع على طريقة واحدة. الّا ان الشديد اللمعان يلزم لهُ عمل اتم ومواد اكثر ممَّا يلزم للضعيف اللمعان. وهذه هي طريقة جعل الجلد لامعًا

بعد ما يقد جلد الجمل او الفرس شطرين شطرًا عليهِ الشعر وشطرًا تحتهُ او بعد ما يحضَّر غيرهُ من الجلد بدباغ خاص يشدُّ جيدًا على براويز (كقضبان حديد او غيرها) ثم يُطلى بطلاء مركب من زيت الكتان على نسبة ١٨ جالونًا من زيت الكتان الى ٥ اواقي طبية من الترابة السمراء التي تجلب من قبرس وتغلى معًا حتى تنعقد وتكاد تجمد ثم تخلط بزيت غير مطبوخ وروح التربنتينا حتى تصير بالقوام المطلوب. ثم يطلى بها الجلد وبعد ذلك يضاف اليهِ نوُّور (شحار يستحضرونهُ من احراق مواد راتنجية) ليسودَّ اللون ويتجسَّم الطلاء. ويجب ان يطلى كذلك ثلاث مرات او اربع وتكون الطلية خفيفة ولا تعقب الطلية الواحدة الطلية الاخرى الّا بعد ما تجف جيدًا وبذلك يكون الجلد لينًا ناعمًا. والآلة المستعملة في الطلي المذكورة هي نوع من المجرود وبعد ما ينتهون من ذلك يطلون الجلد طلية رقيقة جدًّا من المركب المذكور مرتخي القوام حتى يمكن ان تستعمل الفرشاة في الطلي بهِ ويغلى فيهِ من النوُّور ما يكفي لتسويد اللون. ومتى جفَّ هذا الطلاء الاخير جيدًا يدلكونهُ بمجرود حدهُ مخرط بالمخرطة فيكون حينئذٍ حاضرًا للڤرنيش

اما الڤرنيش المستعمل لذلك فيصنع من زيت الكتان والازرق البروسياني (هو سيانيد البوتاسيوم والحديد) بانهما يغليان معًا حتى يصيرا بغلاظة حبر الطباعة ثم يضاف اليهما روح التربنتينا الى ان يمكن استعمال الفرشاة في الدهن بهما وحينئذٍ يدهن الجلد بذلك الڤرنيش مرتين او ثلاث مرات وبعدهُ يدلك بالمجرود وحجر الخفان حتى يتساوى عليهِ الطلاء ويملس. ويجب ان يدهن الدهنة الاخيرة بالڤرنيش في محل مغلق الابواب والنوافذ ومرطب الارض لمنع الغبار. ثم يوضع الجلد في فرن محمًى

الى درجة ١٧٥ بالترمومتر ومهما امكن ان تزاد الحرارة بدون ان يتلف الجلد كان افضل لكيما يجف الطلاء قبلما يتمكن الجلد من امتصاص شيء منهُ

(٥) ومنها: نرجوكم ان تخبرونا عن كيفية تذهيب الخشب

الجواب. التذهيب اما ان يكون باستخدام الحرارة او بدونها فالأوَّل تذهَّب بهِ المعادن ونحوها مَّا يحتمل تلك الحرارة والثاني يذهب بهِ الخشب والورق والجلد ونحوها مَّا لا يحتمل الحرارة. والآلات المستعملة في تذهيب الخشب هي مخدة وسكين وصفيحة ومسكة

فالمخدة هي قطعة من الخشب حجمها من ثمانية قراريط الى ١٤ قيراطًا مربعًا يلف حولها الفلانلا بعض لفَّات او يوضع عليها صوف وتغطى بجلد خفيف مشدود على حافاتها بحيث يكون سطحها مستويًا مسطحًا ويوضع لها مسكة. والسكين هي قطعة من القصب مرققة على شكل السكين وهي تصلح لقص ورق الذهب اكثر من سكين من فولاذ لان ورق الذهب يلصق بها. والصفيحة قطعة صغيرة من الخشب طولها نحو ثلاثة قراريط وعرضها قيراط تغطَّى بقماش من الصوف الدقيق وفائدتها نقل ورق الذهب عن المخدة الى ما يراد تذهيبهُ وذلك يكون بالتنفس عليها حتى تترطب ثم توضع على الورق فيلصق بها. والمسكة هي اداة تصنع بوضع الشعر الطويل من ذنب سنجاب بين صفيحتين من ورق الكرتون وتثبيتهِ هناك وتستعمل لنقل ورق الذهب بعد ما يقص ووضعهِ على ما يراد تذهيبهُ ايضًا. وهذه الآلة شائعة معروفة والباقيات ان لم تكن مصنوعة حاضرة فاصطناعها سهل

والخشب امَّا ان يذهَّب بالزيت اي بواسطة طلاء زيتي او بالصقل وهو ما اصطلح اهل الصناعة على تسميتهِ بالبرداخ ولنتكلم عن كل واحدٍ منهما بالتفصيل فنقول: التذهيب بالزيت هو وضع ورق الذهب على الخشب بواسطة طلاء زيتي (ڤرنيش) ويصنع هذا الطلاء من الرصاص الابيض وزيت بزر الكتان النقي المنعقد ثم يطلى بهِ الخشب مرتين او ثلاثًا بعد ما يحضرهُ النجار فتنسد الثقوب التي فيهِ ويستوي سطحهُ. ويسمى هذا الطلاء الطلاء الابيض ويمكنك ان تراهُ جليًا اذا حككت الذهب عن قطعة من الخشب المذهب. واذا اردت كمال الاتقان في تذهيب الخشب فافركهُ قبل تذهيبهِ بجلد السمك ثم بالقصب الدانيماركي

وبعد ما يجف الطلاء الابيض يستعمل طلاء آخر يسمَّى بطلاء الذهب وهو الذي يوضع عليهِ ورق الذهب. وهو يصنع من زيت مغلي شديد والترابة الحمراء المكلسة فيسحقان معًا سحقًا شديدًا حتى يصيرا على غاية الدقة وكلما عتق الزيت كان احسن للاستعمال. ثم قبلما يطلى بهِ الخشب يضاف اليهِ قليل من زيت التربنتينا وبذلك يرتخي قليلاً ويصير اصلح للطلي. ويطلى بهِ الخشب بواسطة فرشاة مع الاعتناء بادخال الفرشاة الى كل التجاويف وامرارها على كل التحاديب اذا كان الخشب مخروطًا خراطة (واذا

اريد زيادة الاتقان يطلى بهِ مرة ثانية ومنهم من يطلي ثلاث مرات ) وحينئذٍ يكون الخشب قد صار بحيث يصح وضع ورق الذهب عليهِ. غير ان ذلك لا يكون الاَّ بعد ان نتاكد مناسبتهُ لهُ وتاكيد ذلك يكون بلمسهِ بالاصبع فان كان يدبق ولكن لا يقشر عن الخشب صحَّ وضع ورق الذهب عليهِ والاَّ فان قشر يكون لم يجف بالكفاءة وان لم يدبق يكون قد جف كثيرًا فيقتضي حينئذٍ ان يعاد الطلي مرةً اخرى قبل التذهيب فان كان الطلاء جيدًا جف في اثنتي عشرة ساعة قدر ما يحتاج اليهِ

وبعد ما تحقق ان الطلاء قد صار في الحالة المناسبة للتذهيب فارفع ورق الذهب بواسطة فرشاة التذهيب وضعها على الخشب المطلي (والماهرون في الصناعة لا يستعينون بالفرشاة بل يضعونهُ على الخشب من الوعاء الذي يكون فيهِ دفعةً واحدةً ولكن ذلك عسر ولا يكفل الاَّ للمجربين) واذا ظهر بعد وضع الورق ان بعضهُ لم يلصق جيدًا بالطلاء يوضع على ما لم يلصق منهُ قليل من القطن ثم يكبس بالفرشاة على القطن كبسًا لطيفًا واذا تساقط من الورق عن الطلاء يعوض عنهُ بورق جديد من شكلهِ وعلى قدرهِ ولا يخفى ان هذا كلهُ يكون اذا كان الخشب مستويًا واسعًا يسع ورق الذهب على طولهِ وعرضهِ. واما اذا لم يكن متساويًا او لم يسع الورق فالعمل في ذلك ان يقلب الوعاء الذي فيهِ ورق الذهب على مخدة التذهيب ثم يقص الورق قطعًا مناسبة بسكين التذهيب ثم ترفع كل قطعة بمسكة التذهيب بعد ترطيبها بالنفس كما تقدَّم سابقًا وتوضع في المكان المطلوب من الخشب ثم توضع عليها قطنة ويضغط على القطن بالمسكة ضغطًا لطيفًا فيلصق ورق الذهب بالطلاء واذا ترطبت المسكة بالنفس ولم يلصق الورق بها فجرها على خدك او على كفك يلصق . وبعد ما تنتهي من تذهيب ما تريد فاتركهُ حتى يجف ثم امسحهُ بفرشاة من وبر الجمال او شعر الخنزير اللين وان وجد فيهِ بقع غير مذهبة حينئذٍ يعاد الطلي والتذهيب كما تقدَّم . واما كوكة القطن التي يضغط عليها فيجب ان تلف بقطعة من الكتان الدقيق لكي لا تلصق لفائفها بطلاء الذهب . واما ورق الذهب المذكور فيصنعهُ غير اهل هذا الفن وثمنهُ زهيد . والخلاصة ان التذهيب بالزيت يكون بطلي الخشب اولاً بطلاء ابيض ثم بطلاء احمر مظلم ثم بوضع ورق الذهب عليهِ ويمكنك ان تشاهد ذلك كلهُ في قطعة من الخشب المذهب. وهذا التذهيب اسهل من غيرهِ عملاً واقل نفقةً واطول على فعل الهواء مكابرة واحتمالاً تذهب بهِ القباب وسقوف الكنائس والخمارات وغيرها مما هو معرَّض لنوازل كثيرة ويمكن ان يمسح بماء سخن وفرشاة ولا يمسهُ ضرر الاَّ انهُ لكونهِ ناقص الصقل لا يكون لامعًا كما ترى في التذهيب بالصقل

وسيأتي الكلام عليهِ في الجزء القادم